



# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR DAN KREATIVITAS SISWA PADA MATERI POKOK SISTEM KOLOID KELAS XI IPA SEMESTER GENAP MADRASAH ALIYAH NEGERI KLATEN TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**Yulistiyana Pradita<sup>1\*</sup>, Bakti Mulyani<sup>2</sup>, dan Tri Redjeki<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Pendidikan Kimia, FKIP UNS, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen Pendidikan Kimia, FKIP UNS, Surakarta, Indonesia

\* Keperluan korespondensi, telp: 085712469319, email: azzahra\_1412@yahoo.com

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar dan kreativitas siswa kelas XI IPA semester genap di MAN Klaten melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi pokok sistem koloid. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Class Action Research*) yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi (pengamatan) dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA-2 MAN Klaten tahun pelajaran 2013/2014. Sumber data berasal dari guru dan siswa yang diperoleh melalui observasi, wawancara, tes, angket dan kajian dokumen. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar dan kreativitas siswa kelas XI IPA-2 MAN Klaten pada materi sistem koloid. Pada siklus I persentase siswa yang tuntas adalah 38,09% dan meningkat menjadi 76,19% pada siklus II. Aspek afektif menunjukkan ketercapaian sebesar 78,31%. Sedangkan untuk aspek kreativitas, pada siklus I siswa yang mencapai kreativitas tinggi sebanyak 57,14% dan meningkat menjadi 66,67% pada siklus II.

**Kata Kunci:** *Penelitian Tindakan Kelas, Project Based Learning, Prestasi Belajar, Kreativitas siswa, Sistem koloid*

## **PENDAHULUAN**

Penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah sebagaimana yang dinyatakan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan bertujuan membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan berkepribadian luhur; berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif; sehat, mandiri, dan percaya diri; dan toleran, peka sosial, demokratis, dan bertanggung jawab [1].

Struktur kurikulum menggambarkan isi kurikulum dalam bentuk mata pelajaran, posisi mata pelajaran dalam kurikulum, distribusi mata pelajaran dalam semester atau

tahun, beban belajar untuk mata pelajaran dan beban belajar per minggu untuk setiap peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh peserta didik yang masuk pada kelompok mata pelajaran peminatan IPA adalah Kimia [1].

Madrasah Aliyah Negeri Klaten (MAN Klaten) adalah salah satu SMA/MA yang berada di kota Klaten. SMA ini memiliki 28 kelas yang terdiri dari kelas X, XI dan XII. Masing kelas terdapat 20-25 siswa. Untuk kelas XI terdapat 2 jurusan, IPA dan IPS. Terdapat 5 kelas jurusan IPA dan 4 kelas jurusan IPS. Dalam pembelajarannya, MAN Klaten menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran Kimia adalah 73.

Dari hasil wawancara dengan guru kimia di sekolah tersebut, hampir

sebagian besar pembelajaran kimia di kelas dirasa masih sulit bagi siswa, nilai siswa cenderung masih rendah. Salah satu materi yang memiliki presentase ketuntasan yang rendah adalah materi sistem koloid. Dari informasi diperoleh data bahwa rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada materi sistem koloid tahun pelajaran 2012/2013 hanya sekitar 20-50% siswa yang mencapai ketuntasan. Nilai ulangan harian materi koloid siswa kelas XI IPA MAN Klaten semester genap tahun pelajaran 2012/2013 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Nilai Ulangan Harian Materi Koloid Siswa Kelas XI IPA MAN Klaten Tahun Pelajaran 2012/2013

Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata nilai	Siswa tidak tuntas
XI IPA 1	20 siswa	74,10	10 siswa
XI IPA 2	20 siswa	48,25	16 siswa
XI IPA 3	19 siswa	57	17 siswa
XI IPA 4	18 siswa	72,47	10 siswa

Melalui observasi yang telah dilakukan, pembelajaran kimia di MAN Klaten masih berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*). Metode yang digunakan masih terbatas pada metode ceramah dan diskusi antar guru-siswa. Guru mengajarkan secara langsung dan runtut, memberi soal pada siswa kemudian membahasnya. Hal tersebut dapat memberikan dampak yang kurang baik pada siswa. Siswa menjadi pasif dan tidak memiliki kesempatan untuk mengungkapkan ide maupun gagasannya. Untuk beberapa materi yang kontekstual, maka metode ini kurang cocok diterapkan.

Sistem koloid merupakan materi pelajaran yang sangat penting diajarkan kepada siswa karena merupakan materi yang sangat kontekstual, mempelajari fenomena-fenomena perubahan materi yang ada di alam. Sub bab yang terdapat dalam materi sistem koloid meliputi sistem dispersi, jenis-jenis koloid, sifat-sifat koloid, dan penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar materi-materi pada bab sistem koloid diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti pada sub-bab sifat-sifat dan penerapan koloid dalam berbagai bidang, dibutuhkan pembelajaran yang tidak berpusat pada

guru saja. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa guru menyampaikan materi dengan metode ceramah dan diskusi antar guru-siswa yang cenderung membentuk sikap pasif siswa.

Faktor-faktor yang memengaruhi prestasi belajar siswa ada 2 yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal yang berpengaruh pada prestasi belajar siswa adalah metode/model pembelajaran [2]. Guru biasa mengajar dengan metode ceramah saja. Siswa menjadi bosan, mengantuk, pasif, dan hanya mencatat saja. Guru yang progresif berani mencoba metode baru yang dapat meningkatkan kegiatan belajar mengajar sehingga prestasi belajar siswa juga meningkat [3].

Pendukung keterlaksanaan pembelajaran adalah kreativitas. Namun, pendidikan di sekolah lebih berorientasi pada pengembangan intelegensi (kecerdasan) daripada pengembangan kreativitas, sedangkan keduanya sama pentingnya untuk mencapai keberhasilan dalam belajar. Kelompok siswa yang kreativitasnya tinggi memiliki prestasi belajar yang sama dengan kelompok yang memiliki intelegensi yang relatif tinggi [4]. Kreativitas yang tinggi akan memudahkan siswa dalam memahami materi yang dipelajari, maka pengetahuan atau kognitif akan tinggi pula.

Dari hasil observasi awal yang telah dilakukan sebanyak 80% siswa memperhatikan guru. Namun, kegiatan lain seperti bertanya mengenai materi pelajaran 9,52%, menjawab pertanyaan guru 14,28%, mengerjakan soal latihan 14,28%. Jika hal ini dibiarkan akan memberikan dampak siswa tak mampu menggali ide-ide atau gagasannya sehingga kreativitasnya cenderung rendah. Maka akan berakibat pada nilai atau prestasi belajar yang rendah.

Pembelajaran konvensional berpusat pada guru telah gagal untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran dan gagal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut beberapa tokoh

pendidikan, pembelajaran konvensional terlalu sederhana dan menimbulkan pengetahuan yang dibuat-buat, pengetahuan singkat yang hanya menekankan pada dimensi proses kognitif saja [5]. Oleh karena itu, masalah tersebut perlu diatasi dengan melakukan perubahan. Perubahan tersebut diantaranya dengan memilih strategi pembelajaran yang tepat yang mampu meningkatkan kemampuan dan partisipasi aktif siswa. Dibutuhkan perubahan model pembelajaran dari guru sehingga guru mampu memotivasi siswa, mengubah pembelajaran menjadi terpusat pada siswa (*Student Centered Learning*). Sehingga mampu meningkatkan kemampuan, minat dan partisipasi aktif siswa.

Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) sangat penting untuk meningkatkan kualitas aktivitas siswa dan mengandung beberapa proses pembelajaran yang berbeda [6]. Model pembelajaran berbasis proyek memberikan peluang kepada siswa secara bebas melakukan kegiatan percobaan, mengkaji literatur di perpustakaan, melakukan *browsing* di internet, dan berkolaborasi dengan guru. Oleh karena itu sumber belajar menjadi lebih terbuka dan bervariasi, termasuk dalam mengeksplorasi lingkungan. Akibatnya, siswa akan belajar penuh dengan kesungguhan karena termotivasi oleh keinginan untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna [7].

*Project Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penggunaan *Project Based Learning* diketahui mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa di kelas kimia pada materi gugus fungsional. Penerapan metode proyek juga dapat meningkatkan prestasi belajar dan keterampilan siswa dalam pembelajaran fisika jika dibandingkan dengan metode ceramah dan diskusi. [8,9].

Langkah-langkah pembelajaran dalam *Project Based Learning* (PBL) sebagaimana yang dikembangkan oleh

*The George Lucas Foundation* terdiri dari:

- a. Dimulai dengan pertanyaan yang esensial, mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam.
- b. Perencanaan aturan pengerjaan proyek, berisi tentang aturan main serta pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.
- c. Membuat jadwal aktivitas secara kolaboratif dalam menyelesaikan proyek.
- d. Guru memonitoring perkembangan proyek siswa dengan cara memfasilitasi siswa dalam setiap proses penyelesaian proyek.
- e. Penilaian hasil kerja siswa untuk membantu peserta didik dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu peserta didik dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
- f. Evaluasi pengalaman belajar siswa [10].

Pada materi sistem koloid, siswa dituntut untuk aktif, menggunakan kecakapan untuk memecahkan masalah dan berbagai tujuan belajar yang ingin dicapai. Selain itu diperlukan ketrampilan siswa dalam mempelajari materi ini. Dilihat dari materi dan kegiatan pembelajaran, model pembelajaran *Project Based Learning* sangat menekankan kreativitas siswa, *Project Based Learning* juga menekankan pada ketrampilan siswa bekerja dalam kelompok untuk dapat memecahkan masalah dengan menghasilkan suatu produk. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian untuk meningkatkan prestasi belajar dan kreativitas siswa kelas XI IPA di MAN Klaten pada materi pokok sistem koloid.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilakukan berkolaborasi dengan guru karena guru yang paling mengerti kondisi kelas sebenarnya. Penelitian ini terdiri dari empat tahapan dasar yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA-2 semester genap MAN Klaten tahun pelajaran 2013/2014 dengan jumlah siswa 21 orang. Sumber data berasal dari guru dan siswa yang diperoleh melalui observasi, wawancara, tes, angket dan kajian dokumen. Instrumen penilaian yang digunakan adalah penilaian aspek kognitif berupa tes objektif materi sistem koloid, penilaian afektif berasal dari angket, observasi dan wawancara serta tes kreativitas verbal yang mengacu pada struktur intelek Guilford yang telah distandarisasi. Analisis penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif, yaitu penelitian ini lebih bersifat mendeskripsikan data berdasarkan fakta dan keadaan yang terjadi di sekolah tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa pembelajaran dalam kelas ini mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perubahan-perubahan yang terjadi selama siklus I dan siklus II.

### A. Kegiatan Guru dan Siswa

#### 1. Siklus I

Berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun, maka pembelajaran kimia materi sistem koloid di kelas XI IPA-2 MAN Klaten membutuhkan 5 kali pertemuan pada kegiatan belajar mengajar yaitu 4 x 90 menit dan 1 x 90 menit untuk tes siklus I.

Pengamatan terhadap siswa dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Setelah siswa duduk berkelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa, guru memberikan pengarahan kepada siswa yaitu

pembelajaran berbasis pada penyelesaian proyek yang berupa mading materi sistem koloid. Pada awal pembelajaran, beberapa siswa sudah terlihat antusias dengan pembelajaran yang akan dilakukan karena baru pertama kali ini dilakukan pembelajaran kooperatif *Project Based Learning* (secara berkelompok). Namun siswa masih terlihat kebingungan dengan proyek yang harus diselesaikan, sehingga guru harus kembali menjelaskan apa yang seharusnya siswa lakukan dalam pembelajaran tersebut. Pada pertemuan selanjutnya siswa mulai terlihat sudah mengerti dengan pembelajaran model *Project Based Learning*, mereka sudah mampu mengajukan permasalahan, aktif bertanya dan menjawab, mengungkapkan gagasan, dan mencoba menyelesaikan permasalahan.

Pada setiap pertemuan kegiatan awal pembelajaran dimulai dengan guru memberikan apersepsi dan mengecek kesiapan siswa baik secara psikis dan fisiknya. Selanjutnya guru menyampaikan pertanyaan esensial sehingga terjadi diskusi antar guru-siswa kemudian guru membimbing siswa dalam kelompok (*eksplorasi*). Masalah yang diajukan berupa soal yang kemudian dicari penyelesaiannya secara berdiskusi dan praktikum siswa sesuai dengan langkah yang ada di RPP (*elaborasi*). Siswa berdiskusi dalam kelompok lalu mempresentasikan hasil belajarnya. Di setiap akhir pembelajaran, guru terus mengingatkan siswa untuk menyelesaikan proyek yang telah disepakati di awal. Untuk pertemuan akhir siklus I, dilaksanakan presentasi produk hasil pembelajaran yaitu mading sistem koloid. Guru memimpin dan membimbing jalannya presentasi proyek dan diskusi sambil melakukan penilaian proyek sesuai dengan lembar penilaian proyek yang sudah ada. Guru juga menjadi fasilitator dalam diskusi multi arah (*konfirmasi*). Setelah presentasi proyek dilakukan, Kelompok terbaik mendapatkan *reward* karena berhasil mempresentasikan proyek dengan baik.

Berdasarkan observasi, guru juga menerapkan metode konstruktivistik di mana siswa diberi kebebasan untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Guru telah mampu memberi pertanyaan essensial kepada siswa. Sebagai fasilitator, guru mampu memberikan penguatan dan umpan balik hasil diskusi, selalu memberikan penekanan pada hal-hal yang penting selama pelajaran, serta memberikan penghargaan kepada kelompok maupun individu.

## 2. Siklus II

Tindakan pada siklus II lebih difokuskan untuk penyempurnaan dan perbaikan terhadap masalah yang masih ditemukan pada siklus I. Adapun tindakan yang dimaksud adalah sebagai berikut: Pertama, guru lebih memperhatikan siswa-siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Kedua, mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapatnya, bertanya maupun menjawab. Ketiga, guru menegaskan kembali bahwa harus ada kerjasama antar anggota kelompok agar siswa saling membantu jika ada kesulitan dalam penyelesaian proyek, sehingga pembelajaran akan lebih terkondisikan. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II terdiri dari 2 kali pertemuan yaitu 1 x 90 menit untuk mengulang materi dan presentasi produk, 2 x 45 menit untuk tes siklus II.

Guru menyampaikan tentang proyek yang akan diangkat dalam pembelajaran siklus II yaitu pembuatan teka-teki silang (TTS) oleh tiap-tiap kelompok. Guru telah meninjau bahwa harus dilakukan penekanan pada indikator yang belum tercapai yaitu menjelaskan koloid liofil dan liofob sehingga TTS yang dibuat haruslah lebih banyak menekankan pada penjelasan tentang koloid liofil dan liofob. Guru kembali membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. Guru kembali menyampaikan pertanyaan essensial sesuai dengan indikator yang belum tercapai (*eksplorasi*). Lalu siswa berdiskusi dalam kelompoknya, dari hasil observasi ternyata kebanyakan siswa belum

memahami materi koloid liofil dan liofob. Dalam hal ini guru memberikan sedikit penjelasan untuk mengulang kembali materi koloid liofil dan liofob kemudian guru kembali memberi kesempatan pada mereka untuk menyelesaikan teka-teki silang yang diajukan sebagai proyek siklus II lalu meminta kelompok lain untuk mengerjakan TTS tersebut. Kemudian setelah proyek selesai maka dilakukan presentasi produk tiap-tiap kelompok. Di sini perwakilan kelompok mempersentasikan jawaban sekaligus menerangkan benar tidaknya jawaban yang telah diisi oleh kelompok lain, dengan harapan penjelasan dari sesama siswa akan cenderung lebih memberikan kebebasan pada mereka untuk bertanya dan memiliki rasa menghargai teman. Terjadi diskusi antusias di dalam kelas. Di sini peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing diskusi sangat diperlukan. Guru lalu menyampaikan jawaban yang benar dan menyamakan persepsi antar kelompok. Di akhir pembelajaran guru memberikan *reward* bagi kelompok yang presentasinya paling bagus sesuai dengan lembar penilaian proyek yang telah dibuat.

## B. Ketercapaian Hasil Belajar Siswa

### 1. Siklus I

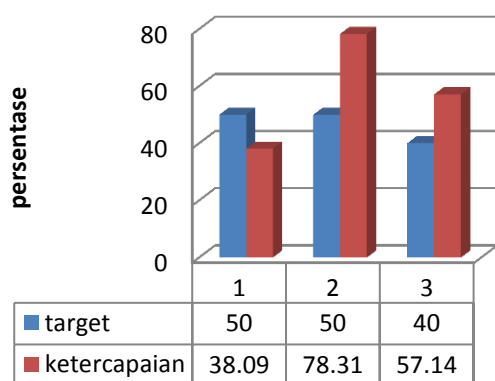
Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah prestasi belajar (kognitif dan afektif) dan kreativitas siswa. Ketercapaian tiga aspek yang dinilai dari kegiatan pembelajaran selama siklus I dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Ketercapaian Target Siklus I

Aspek yang Dinilai	Siklus I		Kriteria Keberhasilan
	Target (%)	Ketercapaian (%)	
Kognitif	50	38,09	Belum Berhasil
Afektif	50	78,31	Berhasil
Kreativitas	40	57,14	Berhasil

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa pada siklus I persentase ketuntasan kelas sebesar 38,09%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar dari penilaian aspek kognitif belum memenuhi target secara klasikal. Sedangkan, aspek afektif dan kreativitas telah memenuhi target yang

direncanakan. Namun, masih perlu dilakukan perbaikan pembelajaran yaitu dengan melanjutkan ke siklus II supaya aspek kognitif dapat terpenuhi yaitu seluruh kompetensi pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Dari tabel 2, dapat digambarkan diagram batang ketercapaian target siklus I yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Ketercapaian Target Siklus I

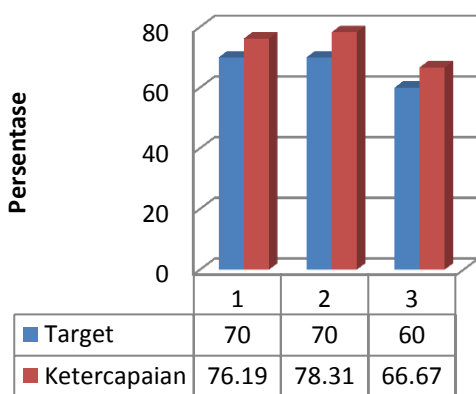
## 2. Siklus II

Secara klasikal, pembelajaran pada siklus II sudah mencapai target ketuntasan yang telah direncanakan yaitu 70% tuntas. Ketercapaian setiap aspek yang diukur pada siklus II terangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Ketercapaian Target Siklus II

Aspek yang Dinilai	Siklus II		Kriteria Keberhasilan
	Target (%)	Ketercapaian (%)	
Kognitif	70	76,19	Berhasil
Afektif	70	78,31	Berhasil
Kreativitas	60	66,67	Berhasil

Diagram batang persentase ketercapaian siklus II disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Ketercapaian Target Siklus II

## C. Perbandingan Hasil Tindakan Antar Siklus

Persentase ketuntasan aspek kognitif mengalami peningkatan, yaitu 38,09% pada siklus I menjadi 76,19% pada siklus II. Hasil penilaian aspek afektif pada pembelajaran materi sistem koloid menunjukkan ketercapaian target pada siklus I sehingga tidak perlu dilakukan tes kembali pada siklus II. Ketercapaian target aspek afektif adalah 78,31%. Berdasarkan tes kreativitas pada siklus II didapatkan bahwa terdapat peningkatan kreativitas siswa dibandingkan pada siklus I. Pada siklus I sebesar 57,14% dan meningkat pada siklus II sebesar 66,67%.

## D. Pembahasan

Berdasarkan hasil tes yang diberikan pada siklus I dan siklus II, dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi sistem koloid dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, diketahui bahwa prestasi belajar siswa aspek kognitif meningkat. Pada siklus I persentase ketuntasan belajar siswa aspek kognitif siswa sebesar 38,09%. Sedangkan, apabila ditinjau dari ketercapaian setiap indikator, terdapat indikator yang belum tuntas yaitu pada sub bab menjelaskan koloid liofil dan koloid liofob. Hal ini dikarenakan pembelajaran masih sekedar mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Guru belum mengkonfirmasi perbedaan koloid liofil dan liofob. Guru juga belum memberikan banyak latihan soal untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan pembelajaran dengan melanjutkan pada tindakan siklus II supaya target aspek kognitif terpenuhi. Pembelajaran pada siklus II ini lebih ditekankan pada indikator yang belum tuntas. Selain itu, diupayakan untuk meningkatkan hasil belajar yang telah dicapai pada siklus I.

Aspek kognitif siswa meningkat dari 38,09% pada siklus I menjadi 76,19% pada siklus II. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran

kooperatif *Project Based Learning* pada sistem koloid mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui kerja proyek. Berdasarkan hasil observasi, siswa aktif bertanya, menjawab dan berdiskusi dalam kelompok untuk memecahkan masalah. Pembelajaran menggunakan *Project Based Learning* menjadi pengalaman bermakna karena memungkinkan siswa menguasai suatu konsep, memecahkan suatu masalah melalui penyelesaian proyek dan memberi kesempatan berpikir kritis dan kreatif. Penggunaan model tersebut membuat siswa lebih paham dengan materi yang diajarkan guru sehingga prestasi belajarnya menjadi lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan *Project Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa [7].

Aspek afektif siswa mengalami peningkatan dan telah mencapai target yaitu 78,31%. Sikap afektif siswa dapat terlihat pada angket dan saat kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* pada sistem koloid mendorong siswa untuk aktif, mengerjakan tugas tepat waktu, kehadiran tinggi dalam pembelajaran, berinteraksi sosial, memiliki toleransi yang tinggi terhadap teman sekelompok maupun teman yang lainnya, mampu mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan menjawab pertanyaan dari guru atau teman. Hal ini menunjukkan mereka antusias dalam belajar kimia. Pembelajaran yang tergolong baru ini direspon positif oleh siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* mampu membentuk sikap positif dan keterampilan siswa [5].

Aspek kreativitas siswa pada siklus I sebesar 57,14% dan meningkat menjadi 66,67% pada siklus II. Aspek kreativitas diukur menggunakan tes kreativitas verbal yang telah distandarisasi. Tes ini mampu menunjukkan kemampuan berpikir

divergen siswa pada sistem koloid melewati 6 sub tes yang mewakili setiap aspek kreativitas. Observasi di saat pembelajaran juga menunjukkan bahwa pembelajaran *Project Based Learning* pada sistem koloid menuntut siswa berpikir kritis dan kreatif. Hal ini ditunjukkan dengan semakin banyak siswa yang bertanya, mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan guru. Dalam pembelajaran *Project Based Learning* ini siswa tak hanya dituntut untuk mampu mengungkapkan gagasannya, namun siswa juga dituntut untuk mampu memecahkan masalah melalui pemberian proyek sehingga kreativitas siswa dalam berpikir meningkat.

Dilihat dari hasil belajar siswa yang mencakup aspek ketuntasan belajar secara kognitif, afektif siswa, dan kreativitas siswa dapat dinyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif *Project Based Learning* pada materi koloid dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Setelah model pembelajaran kooperatif *Project Based Learning* diterapkan pada materi sistem koloid ketuntasan siswa dapat mencapai 38,09% pada siklus I dan 76,19% pada siklus II. Sedangkan bila dilihat dari aspek afektif siswa, ketercapaian afektif sebesar 78,31%. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada sistem koloid juga dapat meningkatkan kreativitas siswa, siswa dengan kreativitas tinggi adalah 57,14% pada siklus I dan 66,67% pada siklus II.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar dan kreativitas siswa pada materi pokok sistem koloid kelas XI IPA-2 semester genap di MAN Klaten.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak Drs. H. Muslih, M.Pd selaku Kepala MAN Klaten yang telah memberikan izin penelitian, serta ibu Dra. Setyasih Parwati selaku guru mata pelajaran kimia kelas XI IPA MAN

Klaten yang senantiasa membimbing dan membantu kelancaran penelitian.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Kemendikbud. (2013). *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- [2] Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia
- [3] Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- [4] Munandar, Utami. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- [5] Brown, J.S., A. Collins, & P. Duguid. (1989). *Situated Cognition and the Culture of Learning*. Champaign: University of Illinois at Urbana
- [6] Yalcin, A.S., Turgut, U., & Buyukkasap, E. (2009). The Effect of Project Based Learning on Science Undergraduates' Learning of Electricity, Attitude towards Physics and Scientific Process Skills. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1 (1), 81-105
- [7] Muderawan, I.W., Sastrika, I.A.K., & Sadia, I.W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3, 1-13
- [8] Johnson, Cynthia S., & Shannon Delawsky. (2013). Project Based Learning and Student Engagement. *Academic Research International*, 4 (4), 560-570
- [9] Muriithi, E.M., Odundo, P.A., Origa, J.O., & Gatumu, J.C. (2013). Project Method and Learner Achievement in Physics in Kenyan Secondary School. *International Journal of Education and Research*, 1 (7), 1-12
- [10] Lucas, George. (2005). *Instructional Module Project Based Learning*. <http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl.php>. Diakses tanggal 06 Februari 2014